velleman®

DVM1322

DIGITAL THERMOMETER
DIGITALE THERMOMETER
THERMOMÈTRE NUMÉRIQUE
TERMÓMETRO DIGITAL
DIGITALES THERMOMETER
TERMOMETRO DIGITALE

USER MANUAL
GEBRUIKERSHANDLEIDING
NOTICE D'EMPLOI
MANUAL DEL USUARIO
BEDIENUNGSANLEITUNG
ISTRUZIONI

CE

DVM1322 – DIGITAL THERMOMETER

1. Introduction

To all residents of the European Union
Important environmental information about this product

This symbol on the device or the package indicates that disposal of the device after its lifecycle could harm the environment.
Do not dispose of the unit (or batteries) as unsorted municipal waste; it should be taken to a specialized company for recycling.
This device should be returned to your distributor or to a local recycling service.
Respect the local environmental rules.
If in doubt, contact your local waste disposal authorities.

The **DVM1322** is a compact and portable digital thermometer with a 3 ½ digit LCD. It is designed for use with an external K-type thermocouple. The temperature indications are in accordance with IEC584. The latter pertains to temperature/voltage tables for K-type thermocouples. Two "K"-thermocouples are supplied.

2. Safety

- **Do not measure voltages in excess of 24VAC or 60VDC in order to avoid electroshocks.**
- **Do not perform measurements in a microwave oven in order to avoid burns.**

Do not bend the leads of the thermocouples at sharp angles, especially close to the connector. Doing so repeatedly may cause the leads to break.

The ⚠ symbol on the instrument indicates that the user should refer to the manual for further details.

3. Operation

a) Selecting the Unit of Temperature

The readings are displayed in either °C or °F. When the device is activated, it will be set to that unit of temperature that was last used. Press the **F/C key** to change the unit of temperature.

b) Temperature Read-Out : Single Input

The thermometer displays the temperature of the thermocouple that is connected to the selected input. Press **T1** or **T2** to view the temperature of the thermocouple connected to the T1- or T2-input. The number of the input currently in use will appear on the display ("**T1**" or "**T2**").

c) Temperature Read-Out : Two Inputs

Differential temperature measurement is selected by pressing the **T1-T2 key**. The DVM1322 will now display the difference in temperature between the two thermocouples (the temperature of thermocouple T1 **-** the temperature of thermocouple T2). The "**T1-T2**"-symbol appears on the LCD.

d) "Data–Hold"-mode

Press the **HOLD-key** to activate the Data-Hold mode : the "**D-H**"-symbol appears on the display. When the "Data-Hold" mode is engaged, the thermometer freezes the readings for the selected input (T1, T2 or T1-T2) and all further measurements are temporarily suspended. Press "**HOLD**" again to deactivate the "Data-Hold"-mode. The device will now resume its measurements.

e) "MAX"-mode

Select the desired input (T1, T2 or T1-T2) and press the **MAX-key**. The thermometer will now record and update the maximum value for the selected input. The "**MAX**"-symbol appears on the display. Press **MAX** again to exit the "MAX"-mode.
Press **HOLD** while the device is in the "MAX"-mode to stop the readings and press **HOLD** again to resume them.

4. Offset Adjustment

The OFFSET controls are set by the manufacturer and allow for the variations found in standard thermocouples. Use the **OFFSET controls** to obtain maximum accuracy for a particular thermocouple (or a pair of thermocouples) when used to measure a known temperature.

Adjustment for T1- or T2-Measurements

(a) Connect the thermocouple to the T1-input connector and activate the thermometer by pushing **ON/OFF**. Press **ON/OFF** and **T2** if you wish to use the T2-input connector.
(b) Place the thermocouple in an environment with a known and stable temperature that is close to the temperature you wish to measure and allow the readings to stabilise.
(c) Slowly adjust the OFFSET control that corresponds to the selected input until the temperature reading matches the known temperature of the selected environment. Wait long enough in between adjustments as the device needs some time to perfect its readings.
(d) Calibration of the device is now optimised for temperatures that approximate the temperature measured in (b).

Adjustment for T1-T2 Measurements

(a) Connect the thermocouples to the input connectors.
(b) Activate the thermometer and press **T1-T2**.
(c) Place both thermocouples in an environment with a known and stable temperature that is close to the temperature you wish to measure and allow the readings to stabilise.
(d) Slowly adjust the OFFSET control for one of the thermocouples (but **NOT** for both) until the display reads "**000**". Wait long enough in between adjustments as the device needs some time to perfect its readings.
(e) Calibration of the device is now optimised for the measurement of differential temperatures that approximate the temperature measured in (c).

Reinstalling the OFFSET controls

Use the following procedure to reinstall the factory settings without having to recalibrate the device :

- Connect a thermocouple to the input to be adjusted.
- Place the thermocouple in an ice-water bath and allow the readings to stabilise.
- Slowly adjust the corresponding OFFSET control until the thermometer reads 0°C or 32°F.

5. Maintenance

WARNING : DISCONNECT ALL THERMOCOUPLES BEFORE REMOVING THE COVER IN ORDER TO AVOID ELECTROSHOCKS.

Battery Replacement

Always use a 9V-battery (6LR61, IEC6F22). The -symbol is displayed when the battery needs to be replaced. Remove the three screws at the back of the device, remove the cover and replace the battery.

6. Specifications

Measurement Range	-50°C to 1300° or -58°F to 2000°F
Resolution	1°C or 1°F / 0.1°C or 0.1°F, to be selected through the **0.1°/1°-key**
Accuracy	Max. accuracy is achieved during a one-year period after calibration. Ideal circumstances require an operating temperature of 18 to 28°C (64 to 82°F). This does not apply for the thermocouples.

Temperature	Accuracy
-50°C to 0°C / -58°F to 32°F	± 2°C / ± 4°F
0°C to 1000°C 1000°C to 1300°C	± 0.5% of reading +1°C ± 0.8% of reading + 1°C
32°F to 2000°F	± 0.5% of reading + 2°F

Temperature Coefficient	0.1 times the applicable accuracy from 0 to 18°C and 28 to 50°C (32 to 64°F and 82 to 122°F)
Input Protection	Max. input voltage of 60VDC or 24Vrms AC for any combination of input pins
Reading Rate	2.5 readings/sec.
Input Connector	This device accepts standard miniature thermocouples (flat blades 7.9mm apart, centre to centre)
Ambient Temperature	0 to 50°C or 32 to 122°F
Storage Temperature	-20 to +60°C or -4 to +140°F
Relative Humidity	0 to 80% at 0 to 35°C / 32 to 95°F and 0 to 70% at 35 to 50°C / 95 to 122°F
Display	3 ½ digit LCD, max. reading 1999
Battery	standard 9V-battery (6LR61, IEC6F22)
Battery Life	± 200hrs for zinc carbon batteries
Dimensions	144mm (L) x 68mm (B) x 39mm (H)
Weight	215g (7.6oz)
Supplied Probes	Two "K"-thermocouple probes with a 4-foot lead (insulated with teflon tape). Max. insulation temperature : 260°C or 500°F. Accuracy : ± 2.2°C or ± 0.75% (whichever value is greater) between 0 and 800°C

The information in this manual is subject to change without prior notice.

DVM1322 – DIGITALE THERMOMETER

1. Inleiding

Aan alle ingezetenen van de Europese Unie
Belangrijke milieu-informatie betreffende dit product

Dit symbool op het toestel of de verpakking geeft aan dat, als het na zijn levenscyclus wordt weggeworpen, dit toestel schade kan toebrengen aan het milieu.
Gooi dit toestel (en eventuele batterijen) niet bij het gewone huishoudelijke afval; het moet bij een gespecialiseerd bedrijf terechtkomen voor recyclage.
U moet dit toestel naar uw verdeler of naar een lokaal recyclagepunt brengen.
Respecteer de plaatselijke milieuwetgeving.
Hebt u vragen, contacteer dan de plaatselijke autoriteiten inzake verwijdering.

De **DVM1322** is een compacte en handige digitale thermometer met een 3 ½ digit LCD. Het toestel is ontworpen voor gebruik met een extern thermokoppel van het "K"-type. De temperatuuraanduidingen zijn conform IEC584. Deze norm behandelt de temperatuur/spanningstabellen voor "K"-thermokoppels. Twee "K"-thermokoppels worden meegeleverd.

2. Veiligheid

- **Vermijd electroshocks : meet geen spanningen hoger dan 24VAC of 60VDC.**
- **Vermijd brandwonden : voer geen metingen uit in een microgolfoven.**

Plooi de snoeren van de thermokoppels niet dicht. Vooral de omgeving van de connector is gevoelig. De snoeren kunnen breken indien u ze herhaaldelijk plooit.

Het ⚠ symbool op de behuizing wijst erop dat de gebruiker de handleiding moet raadplegen.

3. Gebruik

a) Selecteren van eenheid van temperatuur

De gemeten waarden worden weergegeven in °C of °F. Wanneer u het toestel inschakelt, verschijnt de eenheid van temperatuur die het laatst werd gebruikt. Gebruik de **F/C-toets** om de eenheid van temperatuur te wijzigen.

b) Uitlezing van temperatuur : 1 gebruikte ingang

De thermometer geeft de temperatuur aan van het thermokoppel dat is aangesloten op de geselecteerde ingang. Druk op **T1** of **T2** om de temperatuur uit te lezen van het thermokoppel dat is aangesloten op de T1- of T2-ingang. Op de display leest u het nummer van de gebruikte ingang ("**T1**" of "**T2**").

c) Uitlezing van temperatuur : 2 gebruikte ingangen

Druk op de **T1-T2 toets** om de differentiaaltemperatuur te meten. De DVM1322 toont nu het verschil in temperatuur tussen de twee thermokoppels (temperatuur van thermokoppel 1 **-** temperatuur van thermokoppel 2). Het "**T1-T2**"-symbool verschijnt op de LCD.

d) "Data–Hold"-mode

Druk op de **HOLD-toets** om de "Data-Hold" mode te activeren : het "**D-H**"-symbool verschijnt op de display. In de "Data-Hold" mode worden de waarden voor de geselecteerde ingang (T1, T2 of T1-T2) tijdelijk bevroren en er worden ook geen nieuwe metingen uitgevoerd. Druk nogmaals op **HOLD** om de "Data-Hold"-mode te deactiveren. Het toestel herneemt nu de metingen.

e) "MAX"-mode

Selecteer de gewenste ingang (T1, T2 of T1-T2) en druk op de "**MAX**"-toets. De thermometer zal nu voortdurend de maximumwaarde van de geselecteerde ingang bijhouden. Het "**MAX**"-symbool verschijnt op de display. Druk nogmaals op **MAX** om de "MAX"-mode te verlaten.
Druk op **HOLD** terwijl het toestel zich in de "MAX"-mode bevindt om de uitlezingen te bevriezen en druk nogmaals op **HOLD** om de metingen te hernemen.

4. Wijzigen van de fabrieksinstellingen

De fabrieksinstellingen houden rekening met de afwijking die typisch is voor standaard thermokoppels. Gebruik de "**OFFSET**" regelingen om maximale nauwkeurigheid te verkrijgen voor één (of beide) thermokoppels bij de meting van een gekende temperatuur.

Wijzigen van de OFFSET-regeling voor T1- of T2-metingen

(a) Verbind het thermokoppel met de T1-ingang en druk op **ON/OFF** om de thermometer te activeren. Druk op **ON/OFF** en **T2** indien u de T2-ingang wil gebruiken.
(b) Plaats het thermokoppel in een omgeving met een stabiele en gekende temperatuur die de temperatuur benadert die u wil meten en wacht tot de uitlezing zich stabiliseert.
(c) Pas geleidelijk de OFFSET-regeling (fabrieksinstelling) aan van de geselecteerde ingang tot de temperatuuruitlezing overeenkomt met de gekende temperatuur van de gekozen omgeving. Oefen wat geduld wanneer u wijzigingen doorvoert : het toestel heeft wat tijd nodig om de afgelezen waarden te perfectioneren.
(d) Het toestel is nu geijkt voor temperaturen die vergelijkbaar zijn met de temperatuur gemeten in (b).

Wijzigen van de OFFSET-regeling voor T1-T2 metingen

(a) Verbind de thermokoppels met de ingangen.
(b) Activeer de thermometer en druk op **T1-T2**.
(c) Plaats de twee thermokoppels in een omgeving met een gekende en stabiele temperatuur die de temperatuur benadert van de omgeving waarvan u de temperatuur wil meten en wacht tot de uitlezing zich stabiliseert.
(d) Pas geleidelijk de OFFSET-regeling (fabrieksinstelling) aan voor één van de thermokoppels (NOOIT voor BEIDE tegelijk) tot de waarde "**000**" op de display verschijnt. Oefen wat geduld wanneer u wijzigingen doorvoert : het toestel heeft wat tijd nodig om de afgelezen waarden te perfectioneren.
(e) Het toestel is nu geijkt voor het meten van differentiaaltemperaturen die de temperatuur benaderen die werd gemeten in (c).

Opnieuw installeren van de fabrieksinstellingen ("OFFSET")

U kunt de fabrieksinstellingen opnieuw installeren zonder dat u daarvoor het toestel opnieuw hoeft te ijken. Gebruik de volgende werkwijze :

1. Verbind een thermokoppel met de ingang die u opnieuw wil afstellen.
2. Stop het thermokoppel in ijswater en wacht tot de uitlezing zich stabiliseert.
3. Pas de OFFSET-regeling aan tot de waarde 0°C of 32°F op de display verschijnt.

5. Onderhoud

WAARSCHUWING : ONTKOPPEL ALLE THERMOKOPPELS VÓÓR U HET DEKSEL VERWIJDERT OM ELEKTROSHOCKS TE VERMIJDEN.

Vervangen van de batterij

Gebruik steeds een 9V-batterij (6LR61, IEC6F22). Het -symbool verschijnt op de display wanneer de batterij aan vervanging toe is.
Verwijder de drie schroeven aan de achterkant van het toestel, verwijder het deksel en vervang de batterij.

6. Specificaties

Meetbereik	-50°C tot 1300°C of -58°F tot 2000°F
Resolutie	1°C of 1°F / 0.1°C of 0.1°F, te selecteren d.m.v. de **0.1°/1°-toets**
Nauwkeurigheid	Tot één jaar na de ijking mag u optimale nauwkeurigheid verwachten. Ideale omstandigheden vereisen een temperatuur van 18 tot 28°C (64 tot 82°F). Dit geldt niet voor de thermokoppels.

Temperatuur	Nauwkeurigheid
-50°C tot 0°C / -58°F tot 32°F	± 2°C / ± 4°F
0°C tot 1000°C 1000°C tot 1300°C	± 0.5% van de uitlezing +1°C ± 0.8% van de uitlezing + 1°C
32°F tot 2000°F	± 0.5% van de uitlezing + 2°F

Temperatuurcoëfficiënt	0.1 keer de toepasselijke nauwkeurigheid tussen 0 en 18°C en 28 tot 50°C (32 tot 64°F en 82 tot 122°F)
Beveiliging van de ingangen	max. ingangsspanning van 60VDC of 24Vrms AC voor om het even welke combinatie van ingangen
Uitleessnelheid	2.5 uitlezingen/sec.
Ingangsaansluiting	Dit toestel aanvaardt standaard mini thermokoppelsensors (het midden van de platte pinnen ligt 7.9mm uiteen)
Omgevingstemperatuur	0 tot 50°C of 32 tot 122°F
Opslagtemperatuur	-20 tot +60°C of -4 tot +140°F
Relatieve Vochtigheidsgraad	0 tot 80% bij 0 tot 35°C / 32 tot 95°F en 0 tot 70% bij 35 tot 50°C / 95 tot 122°F
Display	3 ½ digit LCD, max. uitlezing 1999
Batterij	standaard 9V-batterij (6LR61, IEC6F22)
Levensduur batterij	± 200u voor zink-koolstof batterijen
Afmetingen	144mm (L) x 68mm (B) x 39mm (H)
Gewicht	215g
Meegeleverde sensors	Twee "K"-thermokoppelsensors met snoer van 1.2m lang (geïsoleerd met teflon tape). Max. isolatietemperatuur : 260°C of 500°F. Nauwkeurigheid : ± 2.2°C of ± 0.75% (steeds de grootste van deze twee) van 0 tot 800°C

Voor meer informatie omtrent dit product, zie www.velleman.eu.

DVM1322 – THERMOMÈTRE NUMÉRIQUE

1. Introduction

Aux résidents de l'Union européenne
Des informations environnementales importantes concernant ce produit

Ce symbole sur l'appareil ou l'emballage indique que l'élimination d'un appareil en fin de vie peut polluer l'environnement.
Ne pas éliminer un appareil électrique ou électronique (et des piles éventuelles) parmi les déchets municipaux non sujets au tri sélectif ; une déchèterie traitera l'appareil en question.
Renvoyer les équipements usagés à votre fournisseur ou à un service de recyclage local.
Il convient de respecter la réglementation locale relative à la protection de l'environnement.
En cas de questions, contacter les autorités locales pour élimination.

Le **DVM1322** est un thermomètre numérique compact et très pratique avec un afficheur LCD 3 ½ digits. L'appareil a été conçu pour usage avec un thermocouple externe du type "K". Les indications de température sont conformes à la norme IEC584, qui traite les tables de température/tension pour les thermocouples du type "K". Deux thermocouples du type "K" sont fournis.

2. Sécurité

- **Ne mesurez aucune tension qui dépasse les 24VCA ou 60VCC.**
- **N'exécutez aucune mesure à l'intérieur d'un four à micro-ondes afin d'éviter les brûlures.**

Evitez de complètement replier les fils des thermocouples, surtout juste à côté du connecteur. Les fils peuvent se casser s'ils sont repliés à plusieurs reprises.

Le symbole ⚠ sur le boîtier indique que l'utilisateur doit consulter le manuel pour de plus amples renseignements.

3. Usage

a) Sélection de l'unité de température

Les valeurs mesurées sont exprimées en °C ou °F. Lors de l'activation de l'appareil, ce dernier affichera la dernière unité de température que vous avez employée. Changez l'unité de température à l'aide de la **touche F/C**.

b) Affichage de la température : 1 entrée est utilisée

Le thermomètre affiche la température du thermocouple connecté à l'entrée sélectionnée. Pressez **T1** ou **T2** pour l'affichage de la température du thermocouple connecté à l'entrée T1 ou T2. L'afficheur montre le numéro de l'entrée sélectionnée ("**T1**" ou "**T2**").

c) Affichage de la température: 2 entrées sont utilisées

Mesurez la température différentielle en pressant la **touche T1-T2**. Le DVM1322 affichera alors l'écart de température entre les deux thermocouples (température du thermocouple 1 **–** température du thermocouple 2). Le symbole "**T1-T2**" apparaît sur l'afficheur.

d) Mode "Data–Hold"

Pressez la **touche HOLD** afin d'activer le mode "Data-Hold" : le symbole "**D-H**" apparaît sur l'afficheur. Dans le mode "Data-Hold", les valeurs mesurées à l'entrée sélectionnée (T1, T2 ou T1-T2) sont gelées et aucune nouvelle mesure n'est effectuée. Pressez "**HOLD**" une deuxième fois pour désactiver le mode "Data-Hold". Vous pouvez maintenant continuer vos mesures.

e) Mode "MAX"

Sélectionnez l'entrée désirée (T1, T2 ou T1-T2) et pressez la touche "**MAX**". Le thermomètre affiche et, si nécessaire, modifie la valeur max. mesurée à l'entrée sélectionnée. Le symbole "**MAX**" apparaît sur l'afficheur.
Pressez **MAX** une deuxième fois pour quitter le mode "MAX".
Pressez **HOLD** pendant que l'appareil se trouve dans le mode "MAX" pour geler les valeurs affichées et pressez **HOLD** une deuxième fois pour continuer vos mesures.

4. Modification des réglages "OFFSET" (réglage de l'usine)

Les réglages de l'usine tiennent compte de la déviation typique de thermocouples standard. Utilisez les réglages "**OFFSET**" afin d'atteindre une précision max. pour un (ou deux) thermocouples lors de mesures à une température connue.

Modification des réglages "OFFSET" pour des mesures T1- ou T2

(a) Connectez un thermocouple à l'entrée **T1** et pressez **ON/OFF** pour activer le thermomètre. Pressez **ON/OFF** et **T2** si vous voulez utiliser l'entrée T2.
(b) Placez le thermocouple dans un environnement avec une température stable et connue qui se rapproche de la température que vous voulez mesurer et attendez à ce que la valeur affichée se stabilise.

(c) Modifiez le réglage "OFFSET" de l'entrée sélectionnée graduellement, jusqu'à ce que la température affichée corresponde à la température connue de l'environnement choisi. Patientez un peu entre deux modifications : laissez le temps à l'appareil de perfectionner la valeur mesurée.
(d) L'appareil est maintenant calibré pour des températures qui se rapprochent de la température mesurée dans (b).

Modification du réglage OFFSET pour des mesures T1-T2

(a) Connectez les thermocouples avec les entrées.
(b) Activez le thermomètre et pressez **T1-T2**.
(c) Placez le thermocouple dans un environnement avec une température stable et connue qui se rapproche de la température que vous voulez mesurer et attendez à ce que la valeur affichée se stabilise.
(d) Modifiez le réglage OFFSET d'un des thermocouples graduellement (JAMAIS les deux à la fois) jusqu'à ce que la valeur "**000**" apparaisse sur l'afficheur. Patientez un peu entre deux modifications : laissez le temps à l'appareil de perfectionner la valeur mesurée.
(e) L'appareil est maintenant calibré pour des mesures de températures différentielles qui se rapprochent de la température mesurée dans (c).

Réintroduction des réglages OFFSET

Il est possible de réinstaller les réglages de l'usine sans devoir recommencer l'étalonnage de l'appareil. Suivez la procédure élaborée ci-dessous :

1. Connectez un thermocouple à l'entrée que vous voulez régler.
2. Immergez le thermocouple dans un réservoir contenant de l'eau glacée et attendez à ce que la valeur affichée se stabilise.
3. Modifiez le réglage OFFSET jusqu'à ce que la valeur 0°C ou 32°F soit affichée.

5. Entretien

ATTENTION : EVITEZ TOUT RISQUE D'ELECTROCHOCS EN DECONNECTANT TOUT THERMOCOUPLE AVANT D'ENLEVER LE COUVERCLE.

Remplacement de la batterie

N'utilisez rien qu'une batterie 9V (6LR61, IEC6F22). Le symbole est affiché quand la batterie doit être remplacée.
Dévissez les trois vis à l'arrière de l'appareil, enlevez le couvercle et remplacez la batterie.

6. Spécifications

Plage de mesure	-50°C à 1300°C ou -58°F à 2000°F
Résolution	1°C ou 1°F / 0.1°C ou 0.1°F, à sélectionner avec la **touche 0.1°/1°**
Précision	L'appareil fonctionne de façon optimale pendant 12 mois après l'étalonnage. Les conditions atmosphériques idéales exigent une température de 18 à 28°C (64 à 82°F). Ceci ne vaut pas pour les thermocouples.

Température	Précision
-50°C à 0°C / -58°F à 32°F	± 2°C / ± 4°F
0°C à 1000°C 1000°C à 1300°C	± 0.5% de l'affichage +1°C ± 0.8% de l'affichage + 1°C
32°F à 2000°F	± 0.5% de l'affichage + 2°F

Coefficient de température	0.1 fois la précision applicable de 0 à 18°C et de 28 à 50°C (32 à 64°F et 82 à 122°F)
Protection des entrées	tension d'entrée max. de 60VCC ou 24Vrms CA pour n'importe quelle combinaison d'entrées
Vitesse d'affichage	2.5 valeurs/sec.
Connexion d'entrée	Cet appareil accepte les mini thermocouples standard (avec un écart de 7.9mm entre le centre des pins plats)
Température ambiante	0 à 50°C ou 32 à 122°F
Température de stockage	-20 à +60°C ou -4 à +140°F
Humidité relative	0 à 80% pour une t° de 0 à 35°C / 32 à 95°F et 0 à 70% pour une température de 35 à 50°C / 95 à 122°F
Afficheur	afficheur LCD 3 ½ digits, valeur max. 1999
Batterie	batterie 9V standard (6LR61, IEC6F22)
Durée de vie de la batterie	± 200h pour des batteries zinc-carbone
Dimensions	144mm (L) x 68mm (B) x 39mm (H)
Poids	215g
Thermocouples fournis	Deux thermocouples du type "K" avec un fil de 1.2m (isolé à l'aide d'un ruban adhésif téflon). Température max. d'isolation : 260°C ou 500°F. Précision : ± 2.2°C ou ± 0.75% (toujours la plus grande de ces 2 valeurs) entre 0 et 800°C.

Pour plus d'information concernant cet article, visitez notre site web www.velleman.eu.

DVM1322 – TERMÓMETRO DIGITAL

1. Introducción

A los ciudadanos de la Unión Europea
Importantes informaciones sobre el medio ambiente concerniente a este producto

Este símbolo en este aparato o el embalaje indica que, si tira las muestras inservibles, podrían dañar el medio ambiente.
No tire este aparato (ni las pilas, si las hubiera) en la basura doméstica; debe ir a una empresa especializada en reciclaje. Devuelva este aparato a su distribuidor o a la unidad de reciclaje local.
Respete las leyes locales en relación con el medio ambiente.
Si tiene dudas, contacte con las autoridades locales para residuos.

El **DVM1322** es un termómetro digital compacto y muy práctico con una pantalla LCD de 3 ½ dígitos. El aparato ha sido diseñado para uso con un termopar externo del tipo "K". Las indicaciones de temperatura cumplen con la norma IEC584 con respecto a las tablas de temperatura/tensión para los termopares del tipo "K". Dos termopares del tipo "K" están incluidos.

2. Seguridad

- **Nunca mida tensiones de más de 24VCA o 60VCC.**
- **Nunca realice mediciones en el interior de un microondas para evitar quemaduras.**

No pliegue los cables de los termopares completamente, sobre todo justo al lado del conector. Es posible romper los cables al doblarlos varias veces.

El símbolo ⚠ en la caja indica que debe consultar el manual del usuario para más informaciones.

3. Uso

a) Seleccionar la unidad de temperatura

Los valores medidos se visualizan en °C o °F. Al activar el aparato, visualizará la última unidad de temperatura utilizada. Cambie la unidad de temperatura con la **tecla F/C**.

b) Visualizar la temperatura : se utiliza 1 entrada

El termómetro visualiza la temperatura del termopar conectado a la entrada seleccionada. Pulse **T1** o **T2** para la visualización de la temperatura del termopar conectado a la entrada T1 o T2. La pantalla muestra el número de la entrada seleccionada ("**T1**" o "**T2**").

c) Visualizar la temperatura: se utilizan 2 entradas

Mida la temperatura diferencial al pulsar la **tecla T1-T2**. El **DVM1322** visualizará la diferencia de temperatura entre los dos termopares (temperatura del termopar 1 **–** temperatura del termopar 2). El símbolo "**T1-T2**" aparece en la pantalla.

d) Modo "Data–Hold" (Retención de lectura)

Pulse la **tecla HOLD** para activar el modo "Data-Hold": el símbolo "**D-H**" aparece en la pantalla. En el modo "Data-Hold", los valores medidos en la entrada seleccionada (T1, T2 o T1-T2) se guardan y no se realiza ninguna nueva medida. Vuelva a pulsar "**HOLD**" para desactivar el modo "Data-Hold". Ahora, puede continuar las mediciones.

e) Modo "MAX"

Seleccione la entrada deseada (T1, T2 o T1-T2) y pulse la tecla "**MAX**". El termómetro visualiza y, si fuera necesario, modifica el valor máx. medido en la entrada seleccionada. El símbolo "**MAX**" aparece en la pantalla. Vuelva a pulsar **MAX** para salirse del modo "MAX".
Pulse **HOLD** mientras que el aparato se encuentra en el modo "MAX" para guardar los valores visualizados y pulse **HOLD** otra vez para continuar las mediciones.

4. Modificar los ajustes "OFFSET" (ajuste de fábrica)

Los ajustes de fábrica tienen en cuenta la desviación típica de termopares estándar. Utilice los ajustes "**OFFSET**" para obtener una precisión máx. para uno (o dos) termopares al medir una temperatura conocida.

Modificar los ajustes "OFFSET" para las mediciones T1- o T2

(a) Conecte un termopar a la entrada **T1** y pulse **ON/OFF** para activar el termómetro. Pulse **ON/OFF** y **T2** si quiere utilizar la entrada T2.
(b) Coloque el termopar en un lugar con una temperatura estable y conocida que se acerca a la temperatura que quiere medir y espere hasta que el valor visualizado se estabilice.
(c) Modifique el ajuste "OFFSET" de la entrada seleccionada gradualmente, hasta que la temperatura visualizada coincida con la temperatura conocida del lugar seleccionado. Espere un poco entre dos modificaciones: el aparato necesita un poco de tiempo para perfeccionar el valor medido.
(d) Ahora, el aparato está calibrado para temperaturas que se acercan a la temperatura medida en (b).

Modificar los ajustes OFFSET para las mediciones T1-T2

(a) Conecte los termopares a las entradas.
(b) Active el termómetro y pulse **T1-T2**.

(c) Coloque el termopar en un lugar con una temperatura estable y conocida que se acerca a la temperatura que quiere medir y espere hasta que el valor visualizado se estabilice.
(d) Modifique el ajuste OFFSET de uno de los termopares gradualmente (NUNCA los dos a la vez) hasta que aparezca el valor "**000**" en la pantalla. Espere un poco entre dos modificaciones: el aparato necesita un poco de tiempo para perfeccionar el valor medido.
(e) Ahora, el aparato está calibrado para medir temperaturas diferenciales que se acercan a la temperatura medida en (c).

Volver a introducir los ajustes OFFSET

Es posible volver a introducir los ajustes de fábrica sin que necesite calibrar el aparato de nuevo. Siga el siguiente procedimiento:

- Conecte un termopar a la entrada que quiere ajustar.
- Introduzca el termopar en un depósito lleno de agua con hielo y espere hasta que el valor visualizado se estabilice.
- Modifique el ajuste OFFSET hasta que se visualice el valor 0°C o 32°F.

5. Mantenimiento

¡OJO! : PARA EVITAR CUALQUIER RIESGO DE ELECTROCHOQUES, DESCONECTE TODOS LOS TERMOPARES ANTES DE QUITAR LA TAPA.

Reemplazar la pila

Utilice sólo una pila de 9V (6LR61, IEC6F22). El símbolo se visualiza si es necesario reemplazar la pila. Desatornille los tres tornillos de la parte trasera del aparato, quite la tapa y reemplace la pila.

6. Especificaciones

Rango de medición	de -50°C a 1300°C o de -58°F a 2000°F
Resolución	1°C o 1°F / 0.1°C o 0.1°F, se selecciona con la **tecla 0.1°/1°**
Precisión	Se puede esperar una exactitud óptima hasta después de 12 meses después de la calibración. Las condiciones ideales de funcionamiento exigen una temperatura de 18 a 28°C (de 64 a 82°F). Esto no vale para los termopares.

Temperatura	Precisión
de -50°C a 0°C / de -58°F a 32°F	± 2°C / ± 4°F
de 0°C a 1000°C de 1000°C a 1300°C	± 0.5% de la lectura +1°C ± 0.8% de la lectura + 1°C
de 32°F a 2000°F	± 0.5% de la lectura + 2°F

Coeficiente de la temperatura	0.1 vez la precisión aplicable de 0 a 18°C y de 28 a 50°C (de 32 a 64°F y de 82 a 122°F)
Protección de las entradas	tensión de entrada máx. de 60VCC o 24Vrms CA para cualquier combinación de entradas
Velocidad de visualización	2.5 valores/seg.
Conexión de entrada	Este aparato acepta los termopares en miniatura estándar (con una diferencia de 7.9mm entre el centro de los pines planos)
Temperatura de funcionamento	de 0 a 50°C o de 32 a 122°F
Temperatura de almacenamiento	de -20 a +60°C o de -4 a +140°F

Humedad relativa	de 0 a 80% para una temperatura de 0 a 35°C / de 32 a 95°F y de 0 a 70% para una temperatura de 35 a 50°C / de 95 a 122°F
Pantalla	pantalla LCD de 3 ½ dígitos, valor máx. 1999
Pila	pila de 9V estándar (6LR61, IEC6F22)
Duración de vida de la pila	± 200h para pilas de zinc-carbón
Dimensiones	144mm (Lo) x 68mm (An) x 39mm (Al)
Peso	215g
Termopares incl.	Dos termopares del tipo "K" con un hilo de 1.2m (aislado con una cinta adhesiva teflón). Temperatura máx. de aislamiento: 260°C o 500°F. Precisión: ± 2.2°C o ± 0.75% (siempre el más grande de estos 2 valores) entre 0 y 800°C.

Para más información sobre este producto, visite nuestra página web www.velleman.eu.

DVM1322 – DIGITALES THERMOMETER

1. Einführung

An alle Einwohner der Europäischen Union
Wichtige Umweltinformationen über dieses Produkt

Dieses Symbol auf dem Produkt oder der Verpackung zeigt an, dass die Entsorgung dieses Produktes nach seinem Lebenszyklus der Umwelt Schaden zufügen kann.
Entsorgen Sie die Einheit (oder verwendeten Batterien) nicht als unsortiertes Hausmüll; die Einheit oder verwendeten Batterien müssen von einer spezialisierten Firma zwecks Recycling entsorgt werden.
Diese Einheit muss an den Händler oder ein örtliches Recycling-Unternehmen retourniert werden.
Respektieren Sie die örtlichen Umweltvorschriften.
Falls Zweifel bestehen, wenden Sie sich für Entsorgungsrichtlinien an Ihre örtliche Behörde.

Das **DVM1322** ist ein kompaktes, tragbares digitales Thermometer mit einem 3 ½-stelligen LC-Display. Es wurde zum Gebrauch mit einem externen K-Typ-Thermoelement entworfen. Die Temperaturanzeigen sind in Übereinstimmung mit IEC584. Diese Norm betrifft Temperatur-Spannungstabellen für K-Typ-Thermoelemente. Zwei "K"-Thermoelemente werden mitgeliefert.

2. Sicherheit

- **Messen Sie keine Spannungen über 24VAC oder 60VDC; dies um Elektroschocks zu vermeiden.**
- **Führen Sie nie Messungen in einem Mikrowellenherd durch. So vermeiden Sie Brandwunden.**

Biegen Sie die Messleitungen des Thermoelements nicht zu scharf, besonders in der Nähe des Anschlusses. Wenn Sie das trotzdem tun, können die Messleitungen brechen.

Das ⚠ Symbol auf dem Instrument zeigt, dass der Anwender weitere Details in der Betriebsanleitung nachschlagen soll.

3. Betrieb

a) Die Temperatureinheit wählen

Die Messwerte werden entweder in °C oder in °F angezeigt. Wenn das Gerät aktiviert wird, wird es die letzt verwendete Temperatureinheit wählen. Drücken Sie die **F/C-**Taste um die Einheit zu ändern.

b) Temperaturanzeige: einfacher Eingang

Das Thermometer zeigt die Temperatur des Thermoelements, der mit dem selektierten Eingang verbunden ist, an. Drücken Sie **T1** oder **T2** um die Temperatur des Thermoelements, der mit dem T1- oder T2-Eingang verbunden ist, zu sehen. Die Nummer des Eingangs, der im Moment aktiv ist, wird auf dem Display erscheinen. ("**T1**" oder "**T2**").

c) Temperaturanzeige: zwei Eingänge

Sie können mittels der **T1-T2-**Taste die Differentialtemperatur messen. Das DVM1322 wird jetzt die Temperaturdifferenz zwischen den zwei Thermoelementen (Temperatur von T1 –Temperatur von Thermoelement T2) messen. Das "**T1-T2**"-Symbol erscheint auf dem LCD.

d) "Data–Hold"-Modus

Drücken Sie auf die **HOLD-**Taste um den Data-Hold-Modus zu aktivieren. Das "**D-H**"-Symbol erscheint auf dem Display. Wenn der "Data-Hold"-Modus aktiviert ist, fixiert das Thermometer die Messwerte für den gewählten Eingang (T1, T2 oder T1-T2) und alle weiteren Messungen werden vorübergehend unterbrochen. Drücken Sie erneut "**HOLD**" um den "Data-Hold"-Modus zu deaktivieren. Das Gerät wird jetzt seine Messungen fortsetzen.

e) "MAX"-Modus

Wählen Sie den gewünschten Eingang (T1, T2 oder T1-T2) und drücken Sie die **MAX**-Taste. Das Thermometer wird jetzt den Maximalwert für den gewählten Eingang aufzeichnen und aktualisieren. Das "**MAX**"-Symbol erscheint auf dem Display. Drücken Sie nochmals auf **MAX** um den "MAX"-Modus zu verlassen.
Drücken Sie **HOLD** während das Gerät im "MAX"-Modus ist um die Messungen zu unterbrechen und drücken Sie nochmals **HOLD** um sie fortzusetzen.

4. Offset-Regelung

Die OFFSET- Regelung ist vom Hersteller eingestellt worden und berücksichtigt die Abweichungen bei Standardthermoelementen. Verwenden Sie diese **OFFSET**- Regelung um maximale Genauigkeit für einen bestimmten Thermoelement zu bekommen (oder ein Paar Thermoelemente) wenn Sie eine bekannte Temperatur messen wollen.

Anpassung für T1- oder T2-Messungen

(a) Verbinden Sie das Thermoelement mit dem T1-Eingangsanschluss und aktivieren Sie das Thermometer mit einem Druck auf die **EIN/AUS**-Taste. Drücken Sie **EIN/AUS** und **T2** wenn Sie den T2-Eingangsanschluss aktivieren wollen.
(b) Stellen Sie das Thermoelement in einer Umgebung mit einer bekannten und stabilen Temperatur, die an die zu messende Temperatur herankommt und warten Sie bis sich die Messwerte stabilisieren.
(c) Passen Sie jetzt langsam die OFFSET-Regelung, die dem gewählten Eingang entspricht, an, bis der Messwert mit der bekannten Umgebungstemperatur übereinstimmt. Warten Sie zwischen Anpassungen genügend lange, denn das Gerät braucht eine Weile, um die Ergebnisse zu perfektionieren.
(d) Jetzt ist die Kalibrierung des Geräts optimal für Temperaturen, die sich der gemessene Temperatur in (b) annähern.

Anpassung für T1-T2-Messungen

(a) Verbinden Sie die Thermoelemente mit den Eingangsanschlüssen.
(b) Aktivieren Sie das Thermometer und drücken Sie **T1-T2**.
(c) Stellen Sie das Thermoelement in einer Umgebung mit einer bekannten und stabilen Temperatur, die an die zu messende Temperatur herankommt und warten Sie bis sich die Messwerte stabilisieren.

(d) Passen Sie jetzt langsam die OFFSET-Regelung für ein der Thermoelemente (**NICHT** für beide) an, bis das Display "**000**" anzeigt. Warten Sie zwischen Anpassungen genügend lange, denn das Gerät braucht eine Weile, um die Ergebnisse zu perfektionieren.
Jetzt ist die Kalibrierung des Geräts optimal für Temperaturen, die sich der gemessenen Temperatur in (c) annähern.

Die OFFSET- Regelung erneut einstellen

Befolgen Sie die folgenden Schritte um die Werkseinstellung erneut einzustellen, ohne dass das Gerät erneut zu kalibrieren:

1. Verbinden Sie ein Thermoelement mit dem anzupassenden Eingang.
2. Legen Sie das Thermoelement in Eiswasser und warten Sie bis die Messwerte stabil sind.
3. Passen Sie langsam die OFFSET-Regelung an bis das Thermometer 0°C oder 32°F anzeigt.

5. Wartung

WARNUNG : TRENNEN SIE ALLE THERMOELEMENTE BEVOR SIE DEN DECKEL ENTFERNEN. SO VERMEIDEN SIE ELEKTROSCHOCKS.

Batteriewechsel

Verwenden Sie immer eine 9V-Batterie (6LR61, IEC6F22). Das -Symbol wird gezeigt wenn die Batterie ersetzt werden muss.
Entfernen Sie die 3 Schrauben an der Rückseite des Geräts, entfernen Sie den Deckel und ersetzen Sie die Batterie.

6. Technische Daten

Messbereich	300° oder -58°F bis 2000°F
Auflösung	1°C oder 1°F / 0.1°C oder 0.1°F, wählbar über **0.1°/1°-Taste**
Genauigkeit	Max. Genauigkeit wird während einer Periode von einem Jahr nach der Kalibrierung erreicht. Ideale Umstände erfordern eine Temperatur von 18 bis 28°C (64 bis 82°F). Das gilt nicht für die Thermoelemente.

Temperatur	Genauigkeit
-50°C bis 0°C / -58°F bis 32°F	± 2°C / ± 4°F
0°C bis1000°C 1000°C bis 1300°C	± 0.5% der Ablesung +1°C ± 0.8% der Ablesung + 1°C
32°F bis 2000°F	± 0.5% der Ablesung + 2°F

Temperaturkoeffizient	0.1 Mal die anwendbare Genauigkeit von 0° bis 18°C und 28 bis 50°C (32 bis 64°F und 82 bis 122°F)
Eingangsschutz	Max. Eingangsspannung von 60VDC oder 24Vrms AC für jede Kombination von Eingangspins
Lesegeschwindigkeit	2.5 Ablesungen/Sekunde
Eingangsanschluss	Dieses Gerät akzeptiert Mini-Standardthermoelemente (flache Klingen, die Mitte 7.9mm auseinander)
Umgebungstemperatur	0 bis 50°C oder 32 bis122°F
Lagertemperatur	-20 bis +60°C oder -4 bis +140°F
Relative Feuchtigkeit	0 bis 80% bei 0 bis 35°C / 32 bis 95°F und 0 bis 70% bei 35 bis 50°C / 95 bis 122°F
Display	3 ½ -stelliges LCD, max. Ablesung 1999
Batterie	Standard 9V-Batterie (6LR61, IEC6F22)

Lebensdauer der Batterie	± 200Std. für Zink-Kohle-Batterien
Abmessungen	144mm (L) x 68mm (B) x 39mm (H)
Gewicht	215g (7.6oz)
Mitgelieferte Prüfspitzen	Zwei"K"-Thermoelemente mit einem Kabel von 1.20M (isoliert mit Teflonband) Max. Isolationstemperatur: 260°C oder 500°F. Genauigkeit ± 2.2°C oder ± 0.75% (welcher Wert auch immer der größte ist) zwischen 0° und 800°C

Für mehr Informationen zu diesem Produkt, siehe www.velleman.eu.

DVM1322 – TERMOMETRO DIGITALE

1. Introduzione

A tutti i residenti dell'Unione Europea
Importanti informazioni ambientali relative a questo prodotto

Questo simbolo riportato sul prodotto o sull'imballaggio, indica che è vietato smaltire il prodotto nell'ambiente al termine del suo ciclo vitale in quanto può essere nocivo per l'ambiente stesso. Non smaltire il prodotto (o le pile, se utilizzate) come rifiuto urbano indifferenziato; dovrebbe essere smaltito da un'impresa specializzata nel riciclaggio.
Per informazioni più dettagliate circa il riciclaggio di questo prodotto, contattare l'ufficio comunale, il servizio locale di smaltimento rifiuti oppure il negozio presso il quale è stato effettuato l'acquisto.

La ringraziamo per aver acquistato il **DVM1322**! Questo termometro digitale portatile dispone di un display LCD 3 ½ cifre ed è in grado di misurare temperature da -50°C a 1300°C mediante sonde esterne a termocoppia di tipo K. Le indicazioni della temperatura sono in accordo alle direttive IEC584 (riguardanti le caratteristiche temperatura/tensione delle termocoppie di tipo K). Il dispositivo viene fornito con 2 termocoppie di tipo K.

Si prega di leggere attentamente le informazioni contenute nel presente manuale prima di mettere in servizio il dispositivo, al fine di salvaguardare la propria sicurezza e di utilizzare l'apparecchio in modo appropriato. Assicurarsi che l'apparecchio non sia stato danneggiato durante il trasporto; in tale evenienza, contattare il proprio fornitore.

2. Sicurezza

- **Non effettuare misurazioni in forni a microonde onde evitare ustioni.**
- **Non piegare il cavetto della sonda specialmente in prossimità del connettore; piegature frequenti possono provocare la rottura del cavetto.**
- **Il simbolo ⚠ riportato sullo strumento indica che l'utente dovrebbe consultare il manuale d'istruzioni per informazioni più dettagliate.**

3. Utilizzo

a) Selezionare l'unità di misura della temperatura tramite il tasto F/C.

Le misurazioni sono espresse in °C o in °F. Lo strumento mantiene memorizzata l'unità di misura impostata prima dello spegnimento.

b) Lettura della temperatura: ingresso singolo.

Il termometro visualizza la temperatura rilevata dalla termocoppia collegata all'ingresso selezionato. Premere il tasto T1 o T2 per visualizzare la temperatura della termocoppia collegata all'ingresso T1 o T2.
Il numero relativo all'ingresso in uso viene visualizzato sul display ("T1" o "T2").

c) Lettura della temperatura: doppio ingresso.

La misurazione differenziale della temperatura può essere eseguita premendo il tasto T1-T2. In questa modalità il DVM1322 mostra la differenza di temperatura esistente tra le due termocoppie ad esso collegate (temperature della termocoppia T1 - la temperatura della termocoppia T2). La scritta "T1-T2" appare sul display LCD.

d) Modalità "Data–Hold" (memorizzazione dato).

Premere il tasto HOLD per attivare la modalità; sul display appare la scritta "D-H".
Questa funzione permette di “congelare” sul display la lettura relativo all’ingresso selezionato (T1, T2 o T1-T2) e di sospendere ogni altra misurazione. Premere nuovamente il tasto “HOLD" per disattivare la funzione; il dispositivo riprende il normale funzionamento.

e) Modalità "MAX".

Selezionare l’ingresso desiderato (T1, T2 o T1-T2) quindi premere il tasto MAX.
Il dispositivo registra ed aggiorna il massimo valore misurato per l’ingresso selezionato. Sul display appare la scritta "MAX". Premere nuovamente il tasto "MAX" per uscire dalla modalità.
Premere il tasto HOLD mentre lo strumento è in modalità "MAX" per sospendere le letture; premere nuovamente il tasto HOLD per riprenderle.

4. Regolazione dell’offset

I valori di OFFSET sono impostati dalla fabbrica e tengono conto delle varie caratteristiche relative alle termocoppie di tipo standard. Utilizzare i controlli di OFFSET per ottenere la massima precisione dello strumento con particolari termocoppie (o un paio di termocoppie) quando sono impiegate per misurare una determinata temperatura.

Regolazione per misurazioni con T1 o T2

(a) Collegare la termocoppia al connettore d’ingresso T1 quindi accendere il termometro agendo sul tasto ON/OFF (premere ON/OFF e T2 se si desidera utilizzare il connettore d’ingresso T2).
(b) Posizionare la termocoppia in un ambiente con temperatura nota e stabile, possibilmente con valore vicino a quello che si vuole misurare; lasciare stabilizzare la lettura.
(c) Regolare lentamente il controllo OFFSET corrispondente all’ingresso selezionato fino ad ottenere sul display l’indicazione esatta della temperatura campione. Attendere che la lettura si stabilizzi prima di effettuare un’ulteriore regolazione per permettere allo strumento di calibrarsi.
(d) La calibrazione dello strumento è ora ottimizzata per la misurazione di temperature prossime al valore utilizzato come campione al punto (b).

Regolazione per misurazioni T1-T2

(a) Collegare le termocoppie ai relativi connettori d’ingresso.
(b) Accendere lo strumento, quindi premere il tasto T1-T2.
(c) Posizionare le termocoppie in un ambiente con temperatura nota e stabile, possibilmente con valore vicino a quello che si vuole misurare; lasciare stabilizzare la lettura.
(d) Regolare lentamente il controllo OFFSET di una delle due termocoppie (non di entrambe) fino ad ottenere la lettura "000". Attendere che la lettura si stabilizzi prima di effettuare un’ulteriore regolazione per permettere allo strumento di calibrarsi.
(e) La calibrazione dello strumento è ora ottimizzata per la misurazione differenziale di temperature prossime al valore utilizzato come campione al punto (c).

Ripristinare l'OFFSET di fabbrica

Seguire la procedura di seguito descritta per ripristinare i valori di OFFSET impostati dalla fabbrica:

- Collegare la termocoppia all'ingresso che si desidera impostare.
- Immergere la sonda in acqua con ghiaccio e lasciare che la lettura si stabilizzi.
- Regolare lentamente il controllo OFFSET, corrispondente all'ingresso utilizzato, fino ad ottenere una lettura pari a 0°C (o 32°F).

5. Manutenzione

ATTENZIONE: PRIMA DI RIMUOVERE IL COPERCHIO POSTERIORE, SCOLLEGARE LE TERMOCOPPIE COLLEGATE AL DISPOSITIVO ONDE EVITARE RISCHI DI ELETTROSHOCK.

Sostituzione della batteria

Utilizzare sempre batterie a 9 V (6LR61, IEC6F22). Quando la batteria presente nel termometro è scarica sul display appare il simbolo . Rimuovere il coperchio posteriore dello strumento dopo aver svitato le tre viti di fissaggio. Sostituire la batteria vecchia con una nuova, quindi richiudere correttamente il coperchio.

6. Specifiche

Gamma di misurazione	da -50°C a 1300° (da -58°F a 2000°F).
Risoluzione	1°C (1°F) / 0,1°C (0,1°F) selezionabile con il tasto 0.1°/1°.
Precisione	La max. precisione è assicurata per un anno dalla data di calibrazione. Le condizioni ottimali d'utilizzo prevedono una temperatura ambiente compresa tra 18 e 28°C (64 ÷ 82°F). Ciò non è valido per le termocoppie.

Temperatura	Precisione
-50°C a 0°C / -58°F a 32°F	± 2°C / ± 4°F
0°C a °C 1000°C a 1300°C	± 0.5% della lettura +1°C ± 0.8% della lettura + 1°C
32°F a 2000°F	± 0.5% della lettura + 2°F

Attenzione: le informazioni contenute nel presente manuale possono essere soggette a modifiche senza alcun preavviso.